

**No title available**

**Publication number:** JP6015227U

**Publication date:** 1994-02-25

**Inventor:**

**Applicant:**

**Classification:**

- **international:** H01H13/20; H01H13/02; H01H13/70; H01H13/712;  
H01H13/12; H01H13/02; H01H13/70; (IPC1-7):  
H01H13/02; H01H13/20; H01H13/70

- **European:**

**Application number:** JP19920053312U 19920729

**Priority number(s):** JP19920053312U 19920729

[Report a data error here](#)

Abstract not available for JP6015227U

.....  
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **公開実用新案公報 (U)**

(11)実用新案出願公開番号

**実開平6-15227**

(43)公開日 平成6年(1994)2月25日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
H 01 H 13/02  
13/20  
13/70

識別記号 庁内整理番号  
A 7250-5G  
Z 7250-5G  
E 7373-5G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全8頁)

(21)出願番号 実願平4-53312

(22)出願日 平成4年(1992)7月29日

(71)出願人 000231073

日本航空電子工業株式会社  
東京都渋谷区道玄坂1丁目21番6号

(72)考案者 長田 真澄  
東京都渋谷区道玄坂1丁目21番6号 日本  
航空電子工業株式会社内

(72)考案者 田中 聖滋  
東京都渋谷区道玄坂1丁目21番6号 日本  
航空電子工業株式会社内

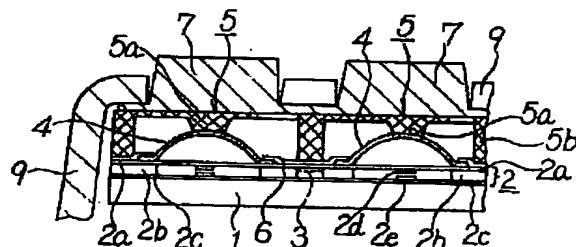
(74)代理人 弁理士 後藤 洋介 (外2名)

(54)【考案の名称】 照光パネルスイッチ

(57)【要約】

【目的】 キートップの照光面の見栄えを損うことなく、しかも良好なクリック感触を容易に得ることのできる照光パネルスイッチを提供すること。

【構成】 導光板5の裏面側にクリック板4の押圧部としてのプッシュ5aを一体形成する。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 キートップと、該キートップを照らすＬＥＤと、上部電極シートと下部電極シートとからなるスイッチベースと、該スイッチベース上に設けられたクリック板と、前記ＬＥＤからの光をキートップ表面に誘導する導光板とを有してなり、クリック板の反転によって上部電極シートの接点を下部電極シートの接点に押圧接觸させることによって電気的導通状態にする照光パネルスイッチにおいて、前記導光板の裏面側に前記クリック板の押圧部としてのプッシャが一体形成されていることを特徴とする照光パネルスイッチ。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の照光パネルスイッチに用いられるスイッチユニットを示した分解状態斜視図。

【図 2】 本考案の照光パネルスイッチの組立状態を図 1 の白抜き矢印の方向から見た部分拡大断面図。

【図 3】 本考案の照光パネルスイッチのスイッチユニットに用いられる導光板を示す説明図であつて、(a)は平面図。(b)は図(a)のA—A線断面図。

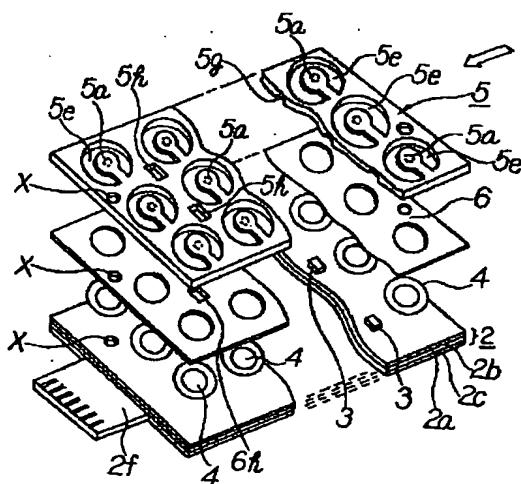
【図 4】 従来の照光パネルスイッチの分解状態斜視図。

【図 5】 従来の照光パネルスイッチの組立状態を示す部分拡大断面図。

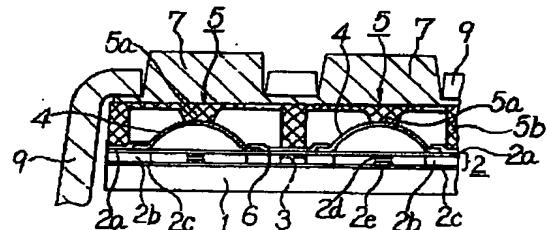
【符号の説明】

- 1、5 1…パックプレート
- 2、5 2…スイッチベース
- 2 a、5 2 a…上部電極シート
- 2 b、5 2 b…スペーサ
- 2 c、5 2 c…下部電極シート
- 2 d、5 2 d…上部電極シートの接点
- 2 e、5 2 e…下部電極シートの接点
- 2 f…出力端子
- 3、5 3…ＬＥＤ
- 4、5 4…クリック板
- 5、5 5…導光板
- 5 a、5 7 b…プッシャ
- 5 b…導光板のリブ
- 6…スペーサ
- 7、5 7…キートップ
- 9、5 9…ケース

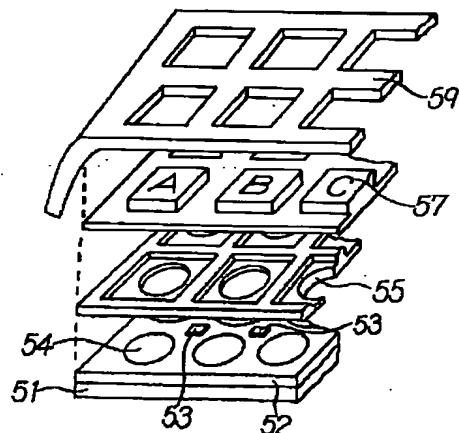
【図 1】



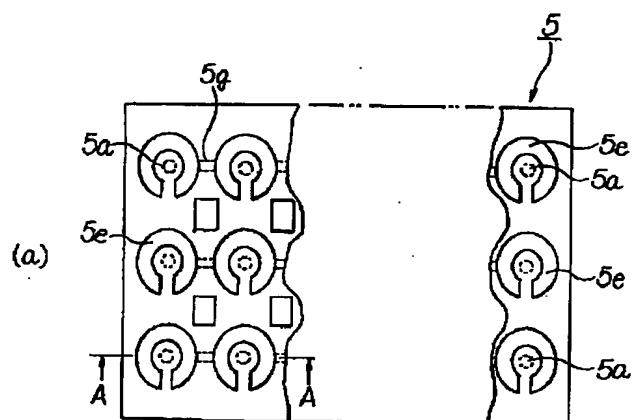
【図 2】



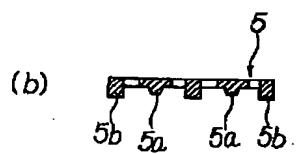
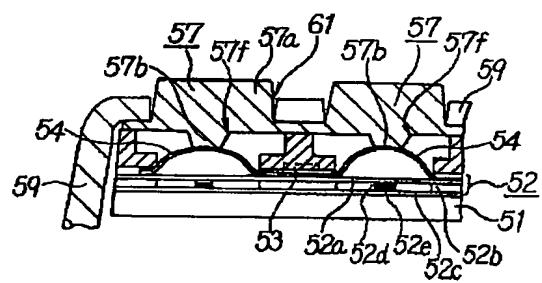
【図 4】



【図3】



【図5】



## 【考案の詳細な説明】

### 【0001】

#### 【産業上の利用分野】

本考案は照光パネルスイッチ、更に詳しくは、薄型のバックライト機能を有する照光スイッチに関し、特に携帯電話やコードレス電話等に用いる照光パネルスイッチに関するものである。

### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来、この種の照光パネルスイッチとしては、図4および図5に示すように、バックプレート51の上にスイッチベース52（上部電極シート52a、スペーサ52b、下部電極シート52c、上部電極シートの接点52d、下部電極シートの接点52eから構成）が設けられている。そして、スイッチベース52の上には、光源としてのLED53とドーム型のクリック板54と、透光性樹脂材から形成された導光板55が設けられている。そして、導光板55の上にはキートップ57が載置されており、更にキートップ57には押下部を露出するようにしてケース59が被せられている。このようにして、LED53から発せられた光を導光板55が誘導し、キートップ57の表面側の押下部57aに形成されている照光文字を照光する様に構成されている。

### 【0003】

そして、キートップ57の押下部57aを指で押下すると、キートップ57の裏面側に突出形成されたプッシュ57bがクリック板54を反転させてスイッチベース52の上部電極シート52aの接点52dを押圧し、該接点52dを下部電極シート52cの接点52eに接触導通させることによって、各キートップ57毎に割り振られた信号を出力するように構成されていた。

### 【0004】

#### 【考案が解決しようとする課題】

ところで、上記した従来の照光パネルスイッチにおいては、キートップ57は押下部57aと裏面側のプッシュ57bとが一体的に形成されていたため、押下部57aとプッシュ57bとの境界線57fがキートップの押下部57aの照光

面上に写し出されて、照光文字の見栄えが良くなかった。

#### 【0005】

また、キートップ57は、図4からもっとも良く分るように、ケース59との嵌合部61からの水などの侵入を防ぐ目的で各キーが1枚構成となっている。このため、キートップ57とケース59のキー穴との嵌合状況が適正でないと、嵌合部61においてキートップ57がケース59と干渉してキートップ57が復帰不良となるといった欠点を有していた。したがって、キートップ57はケース59側に固定して、その整合をとる必要がある。

#### 【0006】

また、スイッチベース52、クリック板54および導光板55は一つのスイッチユニットとなっており、バックプレート51とケース59によって挟持された状態で固定されている。この場合においては、キートップ57のプッシュ57bとクリック板54の中心の整合性が取り難いものである。この中心の整合性が悪いとクリック感触が悪くなり、製品欠点の一つとなっていた。このように、組立精度を高く要求すると、組立作業が極めて煩雑になる。

#### 【0007】

本考案は上記した従来技術の課題に鑑みて提案されたもので、プッシュの輪郭がキートップの照光面に見えて見栄えが悪くなるようなことがなく、しかも良好なクリック感触を容易に得ることのできる照光パネルスイッチを提供することを目的とする。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

本考案は、キートップと、該キートップを照らすLEDと、上部電極シートと下部電極シートとからなるスイッチベースと、該スイッチベース上に設けられたクリック板と、前記LEDからの光をキートップ表面に誘導する導光板とを有してなり、クリック板の反転によって上部電極シートの接点を下部電極シートの接点に押圧接触させることによって電気的導通状態にする照光パネルスイッチにおいて、該導光板に前記クリック板の押圧部としてのプッシュを一体形成することを特徴とする。

## 【0009】

### 【作用】

本考案は、従来、キートップの裏面側に設けられていたプッシュアボットと導光板と一体化させたことによりプッシュアボットとクリック板との位置整合性が高まり、スイッチ組立時にクリック板の中心とキートップとの中心がある程度ずれてもクリック感触に影響を与えることがなくなる。しかも、キートップの裏面側にプッシュアボットを形成しないので、プッシュアボットの輪郭がキートップの照光面に見えず見栄えが悪くなるといったことがなくなる。しかも、このようにキートップにプッシュアボットを形成しなくて済むと、キートップの裏面側に半透過性の照光文字を印刷することができ、安価にして光ムラを防止することができる。

## 【0010】

### 【実施例】

次に、本考案の実施例について添付の図面を参照して説明する。図1は本考案の照光パネルスイッチのスイッチユニットを示す分解状態斜視図である。このスイッチユニットは、スイッチベース2と、LED3と、クリック板4と、導光板5とスペーサ6から構成される。また、図2は上記スイッチユニットとキートップ7およびケース9を組合せた状態の拡大部分断面図である。

## 【0011】

図1および図2に示すように、スイッチベース2はスペーサ2bを挟んで上部電極シート2aと下部電極シート2cが離間平行に対向しているメンブレンスイッチである。上部電極シート2aは片面のメンブレンスイッチであり、スイッチマトリックスの横軸がパターン化されており、異方導電膜などによって下部電極シート2cに接続されている。また、下部電極シート2cはFPCもしくは片面のメンブレンスイッチであり、スイッチマトリックスの縦軸がパターン化されている。そして、この下部電極シート2cの所定の位置にはバックライトの光源であるLED3が実装されている。

## 【0012】

上部電極シート2aと下部電極シート2cはスペーサ2bによって定常時0.125mm前後の空間で絶縁されており、クリック板4の反転によってこの空間が

なくなり、上部電極シート 2 a の接点 2 d と下部電極シート 2 c の接点 2 e が相互に接触し、電気的導通状態となり、スイッチが ON 状態となる。なお、図中 2 f はスイッチの出力端子である。

#### 【0013】

クリック板 4 は上部電極シート 2 a の接点 2 d に対応する位置の上面側にスペーサ 6 によって貼り付け固定されている。このスペーサ 4 は両面粘着テープで構成されており、上部電極シート 2 a と後述する導光板 5 のリブ 5 b を接着固定する。図中、X は各部品に形成されている位置決め穴である。

#### 【0014】

導光板 5 は、図 1、図 2 および図 3 (a)、(b) に示すように、例えば 0.1mm 前後のポリエステルフィルムに裏面側においてクリック板 4 の頂部に向けて突出する透明樹脂からなるプッシャ 5 a とリブ 5 b で構成されている。このプッシャ 5 a は、可撓性を良くするために、導光板 5 に形成された円形穴 5 e に突出する様な出島状に形成されている。図 1 および図 3 において 5 g はキー間の干渉を避けるためのエア溝であり、5 h は LED 3 対応部に形成されている LED 3 の逃げ穴である。この逃げ穴 5 h はスペーサ 6 にも 6 h として形成されているものである。

#### 【0015】

上記プッシャ 5 a およびリブ 5 b は、例えば UV 系のインクを注型にてフィルム上に転写するか、または事前に成型された部品をフィルムに接着することなどによって得るものである。

#### 【0016】

次に、キートップ 7 をケース 9 に嵌め込み、これをスイッチユニットおよびバックプレート 1 と組合させて照光パネルスイッチを得る。この場合、導光板 5 はキートップ 7 とは別部品となっているので、両者の境界に半透過性の印刷を施すことにより、キートップ 7 にキートップの境界線が写し出されることはない。

#### 【0017】

##### 【考案の効果】

上記したように、本考案の照光パネルスイッチにおいては、プッシャを導光板

と一体化させたことによりプッシュとクリック板との位置整合性が高まり、スイッチ組立時にクリック板の中心とキートップとの中心がある程度ずれてもクリック感触に影響を与えることがなくなる。また、キートップの裏面側にプッシュを形成しないので、プッシュの輪郭がキートップの照光面に見えず見栄えが悪くなるといったことがなくなる。しかも、このようにキートップにプッシュを形成しなくて済むと、キートップの裏面側に半透過性の照光文字を印刷することができ、安価にして光ムラを防止することができる。